



Steuerung von Aufbereitungsanlagen

DIGITALER WASSERTRÄGER

Digitale Lösungen tragen dazu bei, die hohen Einsparpotentiale bei der Prozesswasser- und Abwasserbehandlung auszu-schöpfen. Doch Datenerhebung allein reicht nicht aus – viel-mehr kommt es auf eine Bewertung der Anlagendaten an. Ein Service-Tool trägt die Expertise im Umgang mit Wasserdaten nun direkt zu den Anlagen.

TEXT: Ralph Swinka, Veolia BILDER: Veolia

Die Prozess- und Anlagentechnik steckt mitten in einer Revolution: Stich-worte sind Smart Factory, Predictive Main-tenance und Remote Service & Optimiza-tion. All diese Begriffe stehen für eine rei-bungslose Kommunikation zwischen Steu-erungs- und Feldebene sowie eine zentrale Datenerfassung und -analyse in der Cloud. Ihre verheißungsvollen Versprechen: mehr Flexibilität, mehr Produktivität und mehr Prozesssicherheit. Wie das im Bereich der Überwachung, Optimierung und Instand-haltung von Prozessanlagen funktioniert, soll anhand zweier Beispiele aus der Le-bensmittelindustrie gezeigt werden. Dabei stehen die Prozesswasser- und Abwasser-behandlung im Vordergrund, da es hier besonders hohe Einsparpotenziale gibt.

Intelligentes Service-Tool

Beide in der Folge beschriebenen An-lagen verwenden digitale Service-Lösun-gen von Veolia Water Technologies. Das intelligente Service-Tool Aquavista erfasst alle Prozessdaten der angeschlossenen Anlagen in Echtzeit auf einem geschütz-ten Webserver. Dort werden die Daten analysiert, Trends im Anlagenverhalten identifiziert und mithilfe intelligenter Al-

gorithmen Vorschläge zur Optimierung abgeleitet. Ein Alarmmanagement mit au-tomatisiertem Benachrichtigungsservice sorgt dafür, dass sich drohende Störungen frühzeitig abwenden lassen. Dabei dienen die vorhandenen Daten der Ursachener-mittlung und helfen gleichzeitig dabei, die Prozesse zu optimieren beziehungs-weise dauerhaft stabil zu halten. Ein wei-teres Plus von Aquavista ist die integrierte Fernsteuerung, über die eine Fernwartung sowie individuelle Echtzeit-Unterstützung durch Veolia-Experten möglich ist.

Minimaler Wasserverbrauch

Das erste Anwendungsbeispiel der Aquavista-Plattform führt uns in die nordafrikanische Abfüllanlage eines inter-national führenden Softdrink-Herstellers. Dank des Service-Tools minimieren sich sowohl die Ausfallzeiten der Anlage als auch der Wasserverbrauch. Die 100 m³/h verarbeitende Anlage umfasst zwei kom-plett ausgestattete Aufbereitungsstraßen für das Produktwasser. Alle relevanten Prozessschritte wie Umkehrosmose, Ak-tivkohlefiltration und Ultrafiltration sind installiert und senden ihre Daten an das Tool.



Die Service-Plattform kommt in der nordafrikanischen Abfüllanlage eines Softdrink-Herstellers zum Einsatz.

Doch das war nicht immer so, ein Blick in die Vergangenheit: Während des Betriebs der Abfüllanlage kam es irgendwann zu einem langsamen, aber permanenten Leistungsabfall beider Ultrafiltrationsanlagen. Zunächst wurden standardmäßig einige CIP-Prozeduren (Cleaning in Place) vorgenommen, anschließend weitere Optionen erörtert und umgesetzt. Keine der üblichen Vor-Ort-Vorkehrungen brachte jedoch den gewünschten Erfolg: Schon nach kurzer Zeit fiel die Reinigungsleistung wieder ab. Eine weitere Verschlechterung der Filtrationsleistung hätte einen tagelangen Ausfall der Anlage und damit einen Produktionsausfall in der gesamten Straße zur Folge gehabt – ein Schaden von mehreren zehntausend Euro.

Analyse aus der Ferne

Also wurde entschieden, ein Veolia-Team zusammenzustellen, das die Daten von Deutschland aus analysieren sollte. Auf der Basis aktueller und historischer Anlagendaten konnte das Team aus der Ferne eine passende Lösung entwickeln. Mit Hilfe von Aquavista waren die Wasseraufbereitungsexperten schnell auf die richtige Spur gekommen: Die Dosierung und Qualität der zugesetzten Chemikalien stimmte nicht. In Abstimmung mit dem Kunden wurde daraufhin ein Maßnahmenpaket umgesetzt, das sich im Kern auf die Kontrolle der Chemikalienqualität – unter anderem der eingesetzten Fällungsmittel – konzentrierte. Gleichzeitig wurden Änderungen in der Chemikaliendosierung vorgenommen.

Die Zusammenarbeit der Wasserexperten aus dem fernen Deutschland und der Betreiber vor Ort verhinderte nicht nur einen kostspieligen und zeitaufwendigen Auslandseinsatz von Technikern, sondern verbesserte die Anlagenleistung nachhaltig und stabilisierte sie – ganz ohne Stilllegung der Anlage. Dies macht deutlich, dass es beim Finden von Lösungen nicht darauf

ankommt, möglichst viele Daten aus der Wasseraufbereitung auszuwerten. „Viel wichtiger ist es, in der riesigen Datenmenge die entscheidenden Parameter zu identifizieren und daraus die richtigen Schlüsse zu ziehen“, bilanziert Jens Hoffmeister, Leiter Service & Aftersales bei Veolia, seine wesentliche Erkenntnis aus dieser Serviceaktion.

Betriebskosten senken

Doch aus der Sicht des technischen Leiters der Abfüllanlage hat sich der Einsatz der digitalen Aquavista-Technologie nicht nur wegen dieser akuten Hilfsaktion bezahlt gemacht. Ursprünglich ging es nämlich darum, das Monitoring der Anlage zu verbessern und den Wasserverbrauch langfristig zu senken. Als Leistungskennzahl dient hierbei der Liter-pro-Liter-Verbrauch. Nach sorgfältiger Analyse der Anlagendaten auf Grundlage der Cloud-Software gelang es dem Veolia-Team, konkrete Optimierungsmaßnahmen abzuleiten, dank derer es dem Softdrink-Hersteller inzwischen gelungen ist, den Liter-pro-Liter-Verbrauch zu senken. Gleichzeitig stieg die Lebensdauer der Ultrafiltrationsmembran in den verschiedenen Anlagen. Beide Ergebnisse tragen dazu bei, die Betriebskosten zu senken und die Zuverlässigkeit der Anlage zu steigern.

Auch ein italienischer Süßwarenhersteller verfolgte mit dem Einsatz der Aquavista-Software das Ziel, seine Abwasseraufbereitungsanlage zu optimieren und über möglichst lange Zeiträume störungsfrei zu betreiben. So übertrug er die Fernsteuerung seiner gesamten Verdampferanlage an die Wasseraufbereitungsexperten von Veolia. Die Produktionsanlage erzeugt täglich 60 Tonnen Abwasser mit einem Zuckeranteil von etwa 2,2 Prozent. Diese Abwassermenge wird von einem Evapord-Vakuum-Verdampfer auf 7,8 Tonnen Abwasser pro Tag reduziert, wobei sich der Zuckeranteil im anfallenden Konzentrat auf 16,9 Prozent anreichert.

Als Kenngröße zur Steuerung der Anlage bietet sich die Konzentratdichte an. Per Fernzugriff gelang es den Veolia-Abwasserspezialisten, die Leistungsvorgaben des Süßwarenherstellers in punkto Destillatqualität und Konzentrationsverhältnis konsequent zu erreichen. Zudem leiteten sie aus einer Analyse von Anlagentrends bezüglich der Hauptparameter Druck und Temperatur vorzeitige kleinere Wartungsaktivitäten ab, wodurch sich gravierende Anlagenausfälle und umfangreichere Wartungsarbeiten vermeiden ließen.

Externe Expertise

Für Philip Lehnberg, bei Veolia für das digitale Produktmanagement in Deutschland zuständig, ist digitale Technologie das Erfolgsrezept schlechthin, um eine verlässlich hohe Wasserqualität und eine erhöhte Anlagenverfügbarkeit ohne umfangreiche Technikereinsätze vor Ort zu gewährleisten. Zwar gehört Wasser zu einer der wichtigsten Ressourcen in der Nahrungsmittelindustrie, doch sind moderne Aufbereitungsanlagen derart komplex, dass die Einbindung externer Expertise eine lohnende Alternative darstellen kann.

„Wir erkennen immer wieder Chancen für Anlagenoptimierungen, die entweder die Leistung direkt steigern oder die Kosten langfristig enorm senken“, gibt Lehnberg zu bedenken. Gerade für international operierende Konzerne mit ihren weltweit verteilten Produktionsanlagen ist die Aquavista-Technologie eine gute

Möglichkeit, um die Wirtschaftlichkeit zu verbessern. Indem ein Kunde wichtige Anlageninformationen über das Internet von Experten überwachen lässt, kann er sich zumindest in Bezug auf die Wasserqualität und die Anlagenverfügbarkeit sorgenfrei auf sein Kerngeschäft konzentrieren. □

47,277: Atlas
(id #2350453)
149.0 mm x 197.0 mm